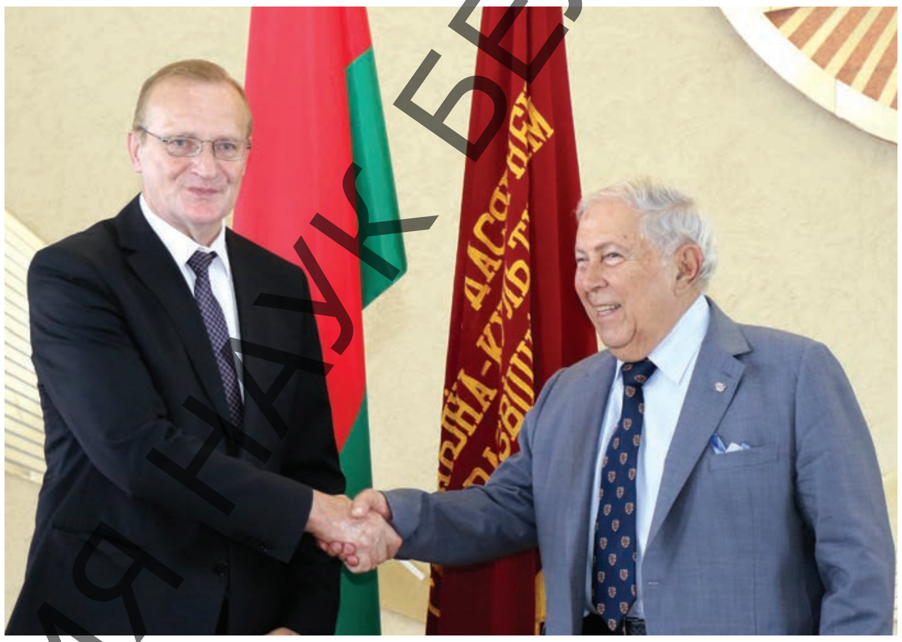
# НАВУКА

№ 33 (2708) 13 жніўня 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года


# ФАРМАЦЕВТИКА С ИНДИЙСКИМ АКЦЕНТОМ

**Индийская фармацевтическая компания Cipla Limited инвестирует 1 млн долларов в создание Научно-технического центра по производству лекарств на базе ГП «Академфарм» НАН Беларуси. 6 августа индийская делегация во главе с Председателем правления Cipla Limited, доктором Юсуфом Хамидом поучаствовала в торжественном открытии ландшафтного комплекса в честь начала строительства центра.**





## Научный центр

Cipla Limited – фармацевтический гигант, основанный в 1935 году Хваджей Абдулом Хамидом и известный своей социальной направленностью. Компания осуществляет разработку, химический синтез и производство более 1500 наименований готовых лекарств в различных формах. Это противоопухолевые, бронхолитические, химиотерапевтические, антиретровирусные средства, кортикостероиды, иммунодепрессанты, антибиотики, антидепрессанты и др. Cipla Limited работает в 150 странах мира.

В новом центре будет выпускаться фармпродукция по полному циклу: от субстанции до упаковки лекарства. Как пояснил г-н Хамид, на первом этапе на базе предприятия «Академфарм» создадут исследовательский центр в области фармацевтики, далее планируется строительство современного производства лекарственных препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, органов дыхания, гепатитов В и С, ВИЧ-инфекции и других. Выпускаемую продукцию хотят поставлять не только на белорусский рынок, но и в другие страны ЕАЭС. Ввод в производство запланирован на 2020 год.

За 80 лет работы Cipla поспособствовала развитию фармацевтики в Индии. И сейчас компания готова поделиться с НАН Беларуси технологиями, научным и практическим опытом.





Продолжение на стр. 3

# БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

**10 августа рассмотрены итоги работы организаций НАН Беларуси за январь – июнь 2018 года, кадровые и другие вопросы.**

## Итоги первого полугодия

Как выполнили организации НАН Беларуси показатели прогноза социально-экономического развития за 6 месяцев 2018 года – главный вопрос, который рассматривался Бюро Президиума. С докладом выступила заместитель начальника Главного планово-финансового управления аппарата НАН Беларуси Ирина Сидорова.

Так, общий объем работ, выполненных организациями НАН Беларуси за первое полугодие этого года, составил 279,5 млн рублей, или 117,3% к плану и 122,1% к соответствующему периоду прошлого года. По научной, научно-технической и инновационной деятельности организациями НАН Беларуси по оценке выполнено работ на сумму 120,7 млн рублей, в том числе за счет средств республиканского бюджета – 54,9 млн рублей (97,1% к плану первого полугодия, или 112,5% к соответствующему периоду 2017 года), за счет средств бюджета Союзного государства Беларуси и России – 7 млн рублей (95,1% к плану первого полугодия, или 104,5% к соответствующему периоду 2017 года).

По предварительным данным, за первое полугодие коммерческими и бюджетными организациями НАН Беларуси произведено продукции на экспорт, выполнено работ (услуг) по договорам с зарубежными заказчиками на общую сумму 19,2 млн долларов, что составляет 168,9% к показателю, установленному планом, и 124,2% к объему экспорта за аналогичный период прошлого года. Дополнительно организациями НАН Беларуси привлечены средства по грантам на общую сумму 772,2 тыс. долларов. В первом полугодии 2018 года сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси сложилось положительное в размере 9 млн долларов.

В Постановлении Бюро Президиума отмечено, что плановые задания по ключевым показателям и индикаторам социально-экономического развития в целом по НАН Беларуси выполнены.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил эффективную работу руководителей организаций, обеспечивших рост экспорта. К сожалению, ряд организаций не выполнил данный показатель. Есть проблемы и по другим вопросам. В.Гусаков обратил внимание на необходимость активизации работы отделений наук по выполнению всех плановых показателей, на проведение оптимизации структуры и выполняемой научной тематики научных организаций. Стоит задача выхода всех организаций Академии наук к концу года на запланированные показатели.

## Кадры

В Издательском доме «Белорусская наука» – новый директор. Им стал Александр Дудик. С сентября 2017 года Александр Михайлович работал главным редактором главной редакции книжных изданий и научных журналов НАН Беларуси этой организации.

В связи с кадровыми изменениями Бюро Президиума приняло решение возложить на директора Института биофизики и клеточной инженерии Андрея Гончарова общее руководство Республиканским научно-медицинским центром «Клеточные технологии».

Принято решение о награждении заведующего отделом РНПЦ неврологии и нейрохирургии Минздрава академика Арнольда Смеяновича нагрудным знаком «Залаты медаль Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі «За вялікі ўклад у развіццё навукі». Высшей награды Академии наук Арнольд Федорович удостоен за большой вклад в развитие медицинской науки, разработку новых методов микрохирургического лечения опухолей головного мозга, пороков развития вертебробазилярной системы, внедрение новых реконструктивных хирургических вмешательств при заболеваниях нервной системы и в связи с 80-летием со дня рождения.

Постановлением Бюро Президиума Почетной Грамотой НАН Беларуси награжден Игорь Михайлопуло, главный научный сотрудник Института биоорганической химии, член-корреспондент НАН Беларуси; а также сотрудники Могилевского государственного университета им. А.А.Кулешова: профессоры Александр Волосевич и Александр Сотский.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

# МУДРЫЕ ОСИЛЯТ НАМЕЧЕННЫЙ ПУТЬ

**Институт экономики НАН Беларуси совместно с Китайским институтом развития (Шеньчжень) провели Белорусско-Китайский научно-практический семинар мозговых центров «Сотрудничество Беларуси и Китая в контексте реализации инициативы «Один Пояс, Один Путь»: вызовы и решения».**

Основная цель мероприятия – обсуждение проблем и решений по реализации проектов инициативы «Один пояс, Один путь» на территории Республики Беларусь и придания нового импульса китайско-белорусскому стратегическому сотрудничеству.

В работе семинара приняли участие ученые Беларуси и КНР, представители органов государственного управления, дипломатического корпуса, бизнеса и СМИ.

Открывая семинар, академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя обратил внимание на то, что «Один пояс, Один путь» – это новая философия международных отношений, это интеграция нового типа, интеграция поверх наднациональных объединений. Она сохраняет все существующие региональные и глобальные институты, но в то же время гармонизирует их, устраняет барьеры на пути свободного движения товаров, инвестиций и людей».

Александр Александрович также подчеркнул: «Сегодня перед экспертами и управленцами стоит актуальная задача совершенствования имеющихся и разработки новых механизмов практического наполнения концепции «Пояса и Пути». В этом плане трудно переоценить роль таких структур, как «мозговые центры». Сегодня они отвечают за экспертно-аналитическое обоснование политического курса на укрепление сопряжения инициативы «Одного пояса, Одного пути» со стратегией развития стран».

Работа семинара делилась на три тематические панели, на которых эксперты рассматривали инициативу «Один Пояс, Один Путь» в связи с работой новых индустриальных парков, сопряжений стандартов двух стран и управления рисками. Большое внимание было уделено развитию Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень». В ходе обсуждения участники семинара привели немало ярких примеров не только совместного экспертного сотрудничества, но и конкретных взаимовыгодных научно-технических проектов.

По словам организаторов, весомую поддержку мероприятию оказал Китайский институт развития – научно-исследовательский аналитический центр, основанный в 1989 году по инициативе Государственного Совета КНР. Помимо экспертно-аналитического обеспечения органов госуправления институт оказывает консалтинговые услуги китайским и зарубежным субъектам хозяйствования. В декабре 2015 года он был аккредитован как один из 25 лучших мозговых центров Китая и приглашен для участия в пилотном проекте Центрального правительства КНР, нацеленном на становление аналитических центров нового типа с китайской спецификой.

Китайская мудрость гласит: «Сильный преодолеет преграду, мудрый – весь путь». Именно она как нельзя лучше оценивает ту задачу, которая стоит перед белорусской и китайской сторонами.




Сергей ДУБОВИК, «Навука»

# О соискании золотых медалей РАН

**Российская академия наук (РАН) объявила конкурсы на соискание золотых медалей имени выдающихся ученых.**




В их числе две награды, на соискание которых могут претендовать белорусские ученые: Золотая медаль имени П.Л.Капицы, присуждаемая российским и зарубежным ученым за выдающиеся работы по физике (срок представления работ в РАН – до 8 апреля 2019 г.); Золотая медаль имени Н.Н.Боголюбова, присуждаемая российским и зарубежным ученым за выдающиеся работы в области математики, теоретической физики и механики (срок представления работ в РАН – до 21 мая 2019 г.).

Медали присуждаются раз в 5 лет.

В конкурсах на соискание золотых медалей могут участвовать лишь отдельные лица персонально (наличие ученого звания (степени) необязательно).

Ученым, удостоенным золотых медалей, предоставляется право при печатании работ отмечать в заголовке «Удостоена золотой медали имени … Российской академии наук за … год».

Решения Президиума РАН о присуждении золотых медалей, а также краткие аннотации о работах ученых, удостоенных золотых медалей, будут опубликованы в «Вестнике Российской академии наук», в «Известиях Российской академии наук» соответствующей серии и в газете «Поиск». В «Вестнике Российской академии наук» будут помещены портреты ученых, удостоенных золотых медалей.

Золотые медали, а также дипломы о присуждении золотых медалей будут вручены удостоенным их лицам на годичном общем собрании членов РАН.

Комплекты документов работников научных организаций НАН Беларуси – кандидатов на соискание золотых медалей РАН имени П.Л.Капицы и имени Н.Н.Боголюбова – представляются в управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66 в сроки: на соискание Золотой медали имени П.Л.Капицы – до 1 февраля 2019 г.; на соискание Золотой медали имени Н.Н.Боголюбова – до 1 марта 2019 г.

Справки по телефонам в НАН Беларуси: (017) 284-24-56, (017) 284-28-26

Справки по телефону в РАН: 8-107 (499) 237-99-33

Более подробная информация о конкурсе – на официальном сайте НАН Беларуси: nasb.gov.by.

# ФАРМАЦЕВТИКА С ИНДИЙСКИМ АКЦЕНТОМ



**Продолжение. Начало на стр. 1**

«Чем важен полный цикл производства фармпродукции? Основа фармацевтической промышленности – активные субстанции, и мы видим огромный успех в этом направлении. Но для этого Беларуси важно определить приоритеты в выпуске лекарств, сконцентрировав внимание на лечении наиболее распространенных в стране заболеваний», – отметил Ю. Хамид.



Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, «выбор академического предприятия в качестве платформы для создания научно-технологического центра расценивается как доверие НАН Беларуси, ее ученым и специалистам. Постараемся оправдать его. Предстоит приложить немало усилий для успешной реализации проекта, но уверен, что объединение возможностей обеих сторон позволит достичь желаемого результата».

## Личность в фармацевтике

6 августа состоялась и торжественная церемония вручения доктору Ю.Хамиду диплома почетного члена НАН Беларуси. Избран он единогласно 16 ноября 2017 года.

Юсуф Хваджа Хамид родился 25 июля 1936 года в Вильнюсе, вырос в Бомбее (ныне – Мумбаи). Он защитил докторскую по химии в Кембридже. За пределами Индии ученый известен тем, что стремится обеспечить препаратами для борьбы со СПИДом и другими тяжелыми заболеваниями пациентов в беднейших странах мира.

«До начала этого века из-за монополий нескольких компаний стоимость антиретровирусных препаратов от ВИЧ/СПИД была запредельной и недоступной для бедных слоев населения. Порядок цен годового курса составлял 12 тысяч долларов США на пациента. Cipla взяла на себя инициативу и сначала произвела активную субстанцию, а затем выпустила новый тройной комбинированный препарат Triomune при цене курса суточного лечения менее 1 доллара. Сегодня цена препаратов упала до 20 центов», – отметил д-р Хамид. В 2011 году лечение от СПИДа в развивающихся странах получало более шести миллионов человек по сравнению с двумя тысячами пациентов в 2001 году.

Ю.Хамид также обладает влиянием в новаторской области разработок комбинированных препаратов: для борьбы с ВИЧ/СПИДом, туберкулезом, астмой и другими заболеваниями. Эти нововведения существенно облегчили доступ к медикаментам и сыграли ключевую роль в повышении лекарственной безопасности.

Тему лекарственной независимости страны г-н Хамид поднимал в ходе всего визита. Более подробно этот вопрос обсуждался 7 августа на выступлении перед представителями организаций и молодыми учеными НАН Беларуси **(на фото)**. «На протяжении десятилетий доступ к лекарствам по приемлемым ценам был девизом развития бедных и развивающихся стран. Из населяющих нашу планету сегодня 7,6 млрд человек примерно 6,2 млрд живут именно в развивающихся странах. Существует настоятельная необходимость предоставлять незаменимые доступные лекарства для поддержки стабильности и здравоохранения в различных странах», – рассказал Ю.Хамид.

Он также добавил, что «сегодня мы стоим на пороге гуманитарного кризиса из-за монополизации фармацевтической отрасли. Наши совместные действия должны заключаться в принятии и реализации на практике положений доклада ООН о доступности лекарственных средств и предложений о совершенствовании охраны здоровья».

## Области интересов

Знакомство с достижениями белорусской науки индийская делегация начала с постоянно действующей выставки НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству» и Музея истории НАН Беларуси, где доктор Юсуф Хамид оставил запись в Книге почетных гостей. Делясь впечатлениями от посещения выставки, г-н Хамид отметил высокий уровень развития белорусской науки. «Сейчас недостаточно просто иметь блестящие разработки, их необходимо рекламировать. Считаю, что наше сотрудничество поспособствует взаимному пиару», – добавил он.

На переговорах с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым г-н Хамид рассказал о возможностях Cipla Limited и озвучил предложения для сотрудничества.

«Предлагаю НАН Беларуси поучаствовать в подобной программе, по которой мы работаем с Великобританией. По стипендии доктора Хамида ежегодно в Индию приезжают академики из различных учебных заведений, проводят лекции. Это же касается и ответных визитов. В последнее время мы вкладываем финансовые средства в изучение проблемы антимикробной резистенции, которая приобрела в Индии широкий размах. Поэтому приглашаем специалистов для работы по решению этой проблемы, – рассказал г-н Хамид. – Наша компания может помочь Беларуси по различным направлениям. Например, нами открыто отделение паллиативной помощи (подход, позволяющий улучшить качество жизни пациентов и их семей, столкнувшихся с проблемами, связанными с опасным для жизни заболеванием, путем предотвращения и облегчения страданий за счет раннего выявления, тщательной оценки и лечения боли и других физических симптомов – **прим. ред.**). Так, в Испании мы запустили проект по обучению сестринского персонала. Еще одно направление – школа дистанционного обучения. Считаю, что и для Беларуси это будет полезно».

## Не просто сотрудничество

Доктор Хамид встретился также с Председателем Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь, уполномоченным по сотрудничеству с Индией Михаилом Мясниковичем. Как сообщила пресс-служба Совета Республики, обсуждались перспективы реализации компанией инновационных проектов в Беларуси. М.Мясникович подчеркнул, что партнерство с Cipla – не просто коммерческое сотрудничество. Речь идет о научно-инновационном взаимодействии, так как «Академфарм» и компанию объединяют совместные интересы. «Это наука, опытные наработки и массовое производство лекарственных средств», – отметил Председатель Совета Республики.

Открытие научно-практического центра – это первый шаг в сотрудничестве, к которому Беларусь и Индия шли не первый год. Не исключено, что в будущем мы услышим не только о достижениях отечественной фармацевтики, но и новых образовательных программах.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

# ВЫГОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков провел переговоры с Президентом университета Корё господином Дже Хо Ём. Это одно из крупнейших учебных заведений Южной Кореи. По итогам визита подписан протокол о дальнейшем сотрудничестве.**

Рассматривались направления и механизмы взаимодействия Академии наук и университета Корё, программы обмена учеными, финансирование научных проектов и визитов зарубежных специалистов для проведения исследований.

Как отметил г-н Ём, сегодня известные корейские компании, например LG, заинтересованы привлекать ученых для крупных научных исследований. Под эти цели производители готовы выделить средства, а потому корейские ученые заинтересованы в расширении сотрудничества по всем областям, представляющим взаимный интерес. «Мы знаем, что в Беларуси хорошие физическая и математическая школы», – отметил гость.

По мнению В.Гусакова, НАН Беларуси и университет Корё должны значительно расширить научное сотрудничество на благо экономик Беларуси и Кореи. «Мы можем вместе участвовать в создании белорусско-корейской автотехники, разрабатывать машины с искусственным интеллектом, реализовывать ряд проектов по персонифицированной медицине», – предложил Владимир Григорьевич. Он выразил желание подготовить соглашение о сотрудничестве между Академией наук и университетом Корё, в котором будут намечены конкретные проекты. Дже Хо Ём пригласил посетить его страну и подписать совместный документ во время ответного визита белорусской делегации в Южную Корею.

По итогам переговоров стороны отметили имеющийся значительный потенциал для укрепления сотрудничества и согласились с тем, что осуществление результатов их совместной научной деятельности, в первую очередь, должно быть направлено на получение выгод для экономик двух государств.



Частный исследовательский Университет Корё (Korea University) расположен в столице Южной Кореи – Сеуле. Основан в 1905 году при поддержке императора Коджона как колледж Посон, который позднее получил статус университета. Здесь преподаются как гуманитарные, так и естественнонаучные дисциплины. Он входит в международную группу W100 Reputation Network, которая занимается исследованиями мировой экономики и маркетинга, и в ассоциацию Universities 21 (U21), членами которой также являются Эдинбургский, Коннектикутский университеты, Университет Гонконга и другие.

Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука»



# СОЮЗНАЯ АНТАРКТИКА

**Во время 11-ой Белорусской антарктической экспедиции (БАЭ) белорусские и российские полярники будут выполнять совместный научный проект. Планы по его реализации, а также научное и логистическое сотрудничество в ближайшей экспедиции обсуждались во время визита делегации Российской антарктической экспедиции (РАЭ) ФГБУ «Институт Арктики и Антарктики» Росгидромета.**



Фото В.Лесновой

## Стратегическое партнерство

Представители санкт-петербургского института приняли участие в работе расширенного рабочего заседания Межведомственной комиссии Республики Беларусь по вопросам Антарктики и во встрече участников двусторонней рабочей группы.

НАН Беларуси и российская сторона взаимодействуют в рамках Соглашения о сотрудничестве в Антарктике между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации. Двухсторонняя рабочая группа по реализации положений межправительственного соглашения два раза в год проводит встречи. Между профильными организациями сторон ежегодно заключаются договоры о научно-техническом сотрудничестве и транспортно-логистическом обеспечении работ в Антарктике.

На встрече российских коллег с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым академик НАН Беларуси Владимир Логинов предложил продумать новые направления исследований в Антарктике. Это предложение было поддержано. Кроме того, при помощи российских коллег планируется подготовить заявку и пакет документов на согласование в 2019 году Беларуси статуса Консультативной Стороны Договора об Антарктике, рассмотреть возможности стажировки белорусских ученых, занимающихся исследованиями на ледовом континенте, в вышеназванном институте: «Это очень важно – не замыкаться в рамках собственного опыта», – подытожил В.Гусаков.

Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси, полноценный статус присутствия нашей страны в Антарктике стал возможен благодаря помощи российских коллег. «У нас выстраивается стратегическое партнерство с российской стороной по сотрудничеству в Антарктике. Подписано соответствующее соглашение. В дальнейшем планы по укреплению позиций в Антарктике мы связываем с долгосрочным сотрудничеством и равноправным партнерством с Российской Федерацией, рассчитываем на профессиональную и товарищескую поддержку со стороны российских коллег. Здесь надо взаимодействовать и помогать друг другу», – подчеркнул он.

Полученные в ходе совместной работы сотрудников 10 БАЭ и 63 РАЭ научные и практические результаты являются существенным вкладом стран в различные международные программы и проекты по исследованию Антарктики. В ходе 10-ой БАЭ белорусскими специалистами при непосредственной помощи и поддержке Российской антарктической экспедиции были выполнены все запланированные программой научные задания, инженерные работы, природоохранные и логистические мероприятия в месте базирования в Восточной Антарктиде у горы Вечерняя. Налажено гидрометеорологическое обеспечение деятельности БАЭ и РАЭ, успешно реализован и двусторонний транспортно-логистический проект по подготовке снежной взлетно-посадочной полосы и обеспечению транзитных посадок самолета БТ 67, проведен и комплекс совместных с российской стороной природоохранных мероприятий (сотрудниками БАЭ и РАЭ собрано около 110 тонн металлолома периода деятельности Советских антарктических экспедиций).

## Новые экспедиции

Антарктические экспедиции 2018–2019 гг. также пройдут в атмосфере взаимопомощи. Во время встречи с руководством НАН Беларуси начальник БАЭ Алексей Гайдашов доложил, что в 11-ую экспедицию отправятся 10 человек, состав сейчас формируется. Логистика 11-ой БАЭ продумана, но некоторые моменты будут окончательно утверждены на двухсторонней встрече в Санкт-Петербурге и на III Международной научно-практической конференции «Природная среда Антарктики: экологические проблемы и охрана» в Минске (17–19 сентября).

Следующий экспедиционный сезон будет отличаться тем, что впервые за историю всех БАЭ с белорусами будет работать специалист из Российской Федерации. Заместитель директора ФГБУ «Институт Арктики и Антарктики» Росгидромета, начальник РАЭ Александр Клепиков отметил, что белорусские и российские полярники будут выполнять совместный научный проект.

«На протяжении полутора-двух месяцев с этой целью на территории белорусской станции будет находиться российский ученый для выполнения совместных работ, связанных с климатическими исследованиями», – отметил А.Клепиков. Новый белорусско-российский проект будет посвящен измерению альбедо (отражающих свойств различных типов) подстилающей поверхности Антарктиды. Исследования будут проводиться с использованием белорусской и российской аппаратуры.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

# С ПОПРАВКОЙ НА ПОГОДУ

**Нынешней весной прогноз на урожай оценивался оптимистично, но природа решила иначе. «Перезимовка озимых прошла нормально. По планам Минсельхозпрода рассчитывали получить около 9 млн т зерна. Затем началась весенняя засуха», – комментирует ситуацию заместитель генерального директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по земледелию Эрома Урбан.**

По словам ученого, такая сложная ситуация выдалась не только в Беларуси. В России официально объявлено, что урожай зерновых ожидается на 30% ниже, чем в прошлом году. В Польше также наблюдается засуха, которая оказала сильное влияние на результаты уборочной. «Там посевы кукурузы выглядят даже хуже, чем в Беларуси», – отмечает Э.Урбан. Тем не менее, по последним данным убрано две трети посевных площадей (около 72%), урожайность пока составляет 27,3 ц/га, что на 8 ц/га ниже, чем в прошлом году. Всего намолочено свыше 4,1 млн т зерна.

По словам Э.Урбана, несмотря на ситуацию, госзаказ будет выполнен в полном объеме. Уже заготовлено 58% (более 500 тыс. т). Всего для нужд страны необходимо заготовить 1,1–1,2 млн т зерна. Это примерно 670 тыс. т озимой пшеницы, 320–340 тыс. т ржи, 45 тыс. т ячменя, столько же овса, а также 150 тыс. т пивоваренного ячменя и 230 тыс. т зерна для производства спирта.




По мнению ученого, трудности могут возникнуть с заготовкой пивоваренного ячменя: «В 2017 году мы недобрали его определенное количество. В этом году возможно повторение ситуации». Причинами служат щуплость зерна, поражение болезнями. «Две недели назад прошли мощные ливни, которые вызвали снижение качества зерна, – обращает внимание ученый. – Особенно тритикале, которое, по сути, проросло на корню. Это не очень хорошо. Ожидается, что и ячмень может не проходить ни по цвету, ни по содержанию белка». Ученый пояснил, что в щуплом зерне много белка, поэтому оно не пригодно на пивоваренные цели.

Что касается рапса, то его уборка завершена. В закрома засыпано около 400 тыс. т озимой культуры, что меньше плановых показателей. Однако посеянные более 100 тыс. га ярового рапса дают надежду восполнить потери. Пока ученый осторожно комментирует виды на урожай неубранных посевов. «Несмотря на то, что пошли дожди, запас влаги в растениях приближается к критическому», – говорит он. Во многих регионах необходимо приступать к севу озимого рапса будущего урожая, поэтому возможно повторение прошлогодней ситуации, когда приходилось высевать в сухую рыхлую почву. На этом были потеряны и всхожесть, и время.

По оценке Э.Урбана, урожайность и вал, по сравнению с прошлым годом, ниже в среднем на 23–24%.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

# ЭКОНОМИЧНЕЙ И ЭКОЛОГИЧНЕЙ

Более 70 лет НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства разрабатывает инновационную технику и технологии для аграрной отрасли. Сегодня здесь создают системы перспективных машин для производства продукции растениеводства, животноводства и птицеводства. О новых разработках и планах на будущее во время пресс-конференции рассказал заместитель генерального директора по внедрению и испытаниям центра Дмитрий КОМЛАЧ.

«За последнюю пятилетку организацией выполнено 32 задания по госпрограммам научных исследований, 71 по ГНТП и 4 мероприятия по программам Союзного государства», – сообщил он.

Так, впервые в стране разработаны и внедрены в производстве оборотные плуги 3, 4, 5, 7, 8 и 10 корпусные к тракторам различного тягового класса. Завершается разработка 12 корпусного плуга к тракторам мощностью 450 л.с.

Создана гамма комбинированных и многофункциональных агрегатов для обработки почвы и посева к тракторам 5-го тягового класса. На 90% удовлетворена потребность в оборотных плугах отечественного производства и на 80% в комбинированных почвообрабатывающих агрегатах.




Центром также разработан комплекс машин для внесения жидких, полужидких и твердых органических удобрений грузоподъемностью более 15 т. А для более точного внесения твердых минеральных удобрений создана линейка техники, которая позволяет повысить урожайность до 4 ц/га.

Внедрен в производство комплекс для заготовки кормов. Он включает косилки-плющилки шириной захвата от 3 до 6 м, пресс-подборщик для заготовки кормов в крупногабаритные прямоугольные тюки, платформу с манипулятором для перевозки тюков и рулонов.

Разработан и освоен новейший комплекс машин и оборудования, позволяющий полностью механизировать процессы производства картофеля и овощей: от посадки до предреализационной подготовки. Экспортный потенциал такой техники достигает 5 млн долларов в год.

Не забыты и животноводы. Для механизации процессов производства молока и мяса в этой отрасли разработано и освоено в производство оборудование для приготовления и раздачи кормов. Создан ряд охладителей, снижающих температуру молока. Для нужд свиноводства разработан спектр оборудования, как для содержания технологических групп животных в секторе доращивания, так и для откорма животных. Оно не боится коррозии, работает в автоматическом режиме и может контролироваться через Интернет.

Центр активно сотрудничает с более чем 40 промышленными предприятиями страны. Так, только за 2013–2017 годы учеными передана документация заводам-изготовителям по 71 завершенному заданию, по которой выпущено порядка 1000 машин на 60 млн долларов. При этом на каждый вложенный центром в разработку бюджетный рубль в производстве создается в среднем на 5 и более рублей инновационной продукции.

Создано несколько инновационных объектов. Так, в ГП «Экспериментальная база «Зазерье» построено картофелехранилище ангарного типа. Модульная конструкция арочного типа способна вмещать 2000 т. Картофелехранилище оборудовано современными системами микроклимата и складской логистики. Применение хранилищ такого типа позволяет сократить затраты на строительство на 30% по сравнению с каркасными.

В ближайшей перспективе ученые планируют уделить внимание научным исследованиям по минимизации обработки почвы за счет снижения механического воздействия на нее. Универсальные многофункциональные блочно-модульные широкозахватные почвообрабатывающие и посевные агрегаты позволят в 2–3 раза сократить парк техники в хозяйствах. Будут созданы роботизированные доильные установки, которые позволят обеспечить выполнение всех техопераций без вмешательства человека и соблюсти санитарные нормы. Появятся системы автоматизации и диспетчеризации микроклимата.

Предлагаемые направления исследований сулят снижение удельных затрат труда как минимум на треть, до 25% уменьшат потребление топлива, до 20% – металла и на столько же снизят потери продукции.

# НОВОЕ СЕРДЦЕ «КОНУСА»

На Государственном предприятии «Конус» успешно завершены плановые работы по замене оборудования. Отработавшая свой срок ванна цинкования заменена на новую. Такая операция в Беларуси осуществлялась впервые и была довольно непростой. Чего только стоило доставить ванну длиной 15 м и весом более 60 т из-за границы в Лиду. В короткий срок оборудование заменено и подготовлено к эксплуатации, а производство заработало вновь.

## Горячий цинк

Директор ГП «Конус» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Андрей Жамойда рассказывает: «Наш завод работает с 2012 года. А нормативный срок использования ванны горячего цинкования – 6 лет. Оборудование функционировало с большой нагрузкой (три смены шесть дней в неделю), и диагностика, сделанная незадолго до истечения срока эксплуатации, показала, что ванну нужно заменить».

Если проигнорировать подобную операцию, то под воздействием высоких температур снаружи и расплавленного цинка внутри износ продолжится, и ванна может не вовремя протечь. Сам по себе горячий цинк нетоксичен. Однако он, залив и испортив оборудование, нанесет ущерб предприятию. На одном частном российском заводе из-за безответственного отношения его владельца однажды так и случилось.

Процесс по замене ванны начался с подготовки. Конкурс на диагностику выиграла итальянская компания, которая поставляла оборудование при строительстве лидского предприятия. Эта компания провела диагностику ванны, выдала заключение, что ее надо менять. Новую ванну в течение полугода изготовил в Германии единственный производитель подобного оборудования в Европе. Затем крупногабаритный груз – размером 15х1,8х3,5 метра предстояло доставить в Лиду.

## Уникальная доставка

Ванну везли на низкой платформе специальным транспортом. Сравните: если обычная фура доставляет примерно 20 т,



то масса груза для «Конуса» – 61 т. Весь маршрут через Германию, Польшу и Беларусь на каждом отрезке пути заранее разрабатывался и утверждался местными властями. «Отмечу, что прокладка маршрута для такого груза – непростое дело, требующее много согласований. Приходилось объезжать города, учитывать высоту мостов, часто двигаться ночью, чтобы не мешать основному потоку машин. Да и не каждая дорога подходила для перевозки ванны, – поясняет А.Жамойда. – В целом, со дня изготовления до прибытия на завод прошло 2 месяца».

Согласовывать пришлось не только маршрут, но и период доставки. Дело в том, что зимой такой груз транспортировать нельзя: при минусовой температуре малейшее сотрясение ванны запрещено. В распоряжении заводчан оказались октябрь и ноябрь, но они очень хотели доставить ванну до зимы. Пришлось изучать долгосрочный прогноз погоды. К счастью, синоптики прогнозировали теплую осень. Она в 2017 году такой и оказалась, поэтому груз прибыл на «Конус» в начале декабря.

Старую ванну планировалось эксплуатировать до июня 2018-го. С марта активно готовились к ее замене. Чтобы переместить оборудование по территории завода, специально проложили рельсовый путь. Также арендовали несколько большегрузных кранов, самый мощный из них – 300-тонный.

В старой ванне находилось 620 тонн расплавленного цинка с температурой 450°С. 25-го июня он был временно перекачан в шесть специальных металлических бочек (термосов) емкостью по 80 т и изложницы. «После того, как старая ванна была демонтирована, мы приступили к модернизации подогревающей печи. Она заключалась в устройстве новой теплоизоляции наружных стенок, усовершенствовании процесса подогрева. Теперь он происходит более равномерно, и это значительно увеличивает срок эксплуатации нового оборудования», – отмечает А.Жамойда.

## Июльский старт

3-го июля в новую ванну из термосов началась обратная




перекачка цинка. Постепенно, в течение недели, ванна разогревалась, выходила на необходимый рабочий температурный режим. Под руководством главного технолога завода велась подготовка расплава к работе. 10-го июля новая ванна – своеобразное сердце завода – была запущена.

«Как правило, на замену такого оборудования уходит не меньше месяца, мы же затратили чуть более двух недель, – поясняет директор «Конуса». – Нужно было поскорей возобновить услуги по оцинкованию металлоконструкций. Самый пик заказов приходится на июль – ноябрь. Хочу добавить, что замена ванны является стандартной процедурой, которая периодически осуществляется на всех предприятиях горячего цинкования во всем мире. Но только в Беларуси, на «Конусе», что было особо подчеркнуто специалистами зарубежных компаний, они увидели, как слаженно и в самые сжатые сроки проводились работы. При этом качественно, со строжайшим соблюдением всех технологий. Подобные признания особенно ценны, если учесть, что они принадлежат аксакалам рынка услуг горячего цинкования».

Материалы полосы подготовил Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»
Фото автора и ГП «Конус»




Мы продолжаем публиковать рассказы известных ученых о своей малой родине. Сегодня слово Петру Никитенко, академику НАН Беларуси, номинанту на Нобелевскую премию по ноосферной экономике и Китайскую премию Династии Тан по устойчивому развитию:

# ВКЛАД В ПРОЦВЕТАНИЕ РОДИНЫ ЗАВИСИТ ОТ КАЖДОГО

– Я родом из деревни Жигалово Витебского района. Иногда, будто бы на машине времени переношусь в далекие послевоенные годы. Как ребенок войны, я вместе со своими соотечественниками прошел через все невзгоды и трудности обновления родной Витебщины. О тех годах воспоминания у меня разные. Самодельные примитивные игрушки, запах лебеды в еде, а еще первый заработок электросварщика в 16 лет, верные друзья и хорошие соседи…



Фото С.Дубовика

Вообще считаю, что моя жизнь как госслужащего, ученого и общественного деятеля удалась. Я объехал с выступлениями немало стран и континентов, но где б ни был, меня всегда тянуло в Беларусь. Ностальгия по родине для меня не пустой звук. Приятно, что земляки помнят обо мне.

Именно они и обусловили мою сегодняшнюю крепкую связь с родными местами. Но эмоции – это одно. Совсем другое – факт нарастающей урбанизации. И в связи с этим нам надо направить как можно больше сил и средств для развития регионов. Считаю, что в дальнейшем должна возрасти роль агрогородков, умных городов, где лучше всего сочетаются привычный комфорт, информационные технологии и преимущества жизни на природе.

Для решения насущных проблем в регионах порой достаточно лишь бережливо использовать имеющиеся средства, учитывать традиции, более активно работать местным властям. Как экономист и бывший депутат хочу посоветовать районным Советам депутатов больше внимания уделять стратегии развития местной экономики и социальной сферы. Ведь таких выверенных, реально осуществимых планов нам порой очень не хватает. Стоит обратить внимание и на резервы самозанятости жителей небольших населенных пунктов. Им порой не достает советов по выбору верного пути эффективной работы, поддержки и одобрения их начинаний.

Главный смысл мероприятий под знаком Года малой родины – в активизации патриотического воспитания. Нужно искать пути к сердцам молодых, учить их ценить вклад предков в развитие Беларуси, укреплять связь молодости и опыта, любить свою землю, чувствовать постоянную причастность к ней. Здесь важна роль музейных учреждений, которые нередко объединяют известных земляков, хранят память об их делах.

Думаю, именно усилия каждого из нас должны дать свой результат.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

# НА СЛУЧЧЫНУ ПА НАРОДНАЕ СЛОВА

У ліпені праходзіла экспедыцыя супрацоўнікаў аддзела дыялекталогіі і лінгвагеаграфіі Інстытута мовазнаўства НАН Беларусі ў Слуцкі раён Мінскай вобласці. У ёй удзельнічалі аўтар гэтых радкоў і вядучы навуковы супрацоўнік Любоў Кунцэвіч.

Выезд на Случчыну ў гэтым годзе быў у нейкай меры пазапланавым мерапрыемствам. Штуршком да экспедыцыі стаў візіт у аддзел дыялекталогіі і лінгвагеаграфіі Сяргея Шпака, мясцовага жыхара вёскі Сярэднікі. Ён прыйшоў да навукоўцаў з запісамі, пераважна лексічных матэрыялаў, якія назапашваў на працягу многіх гадоў, занатоўваючы пачутае ад тубыльцаў. У размове з ім выявілася, што і сёння жывуць у навакольных да Сярэднікаў вёсках людзі сталага веку, асобы, якім пад 90, а то і больш. Яны ў добрай памяці і, на думку Сяргея Леанідавіча, з'яўляюцца выдатнымі расказчыкамі. Адна бяда: многія з вяскоўцаў бываюць на сваіх сялібах пераважна ўлетку, зімой іх забіраюць да сябе дзеці.

Інфармацыя пра адметных апавядальнікаў зацікавіла і прымусіла тэрмінова выбірацца ў экспедыцыю. І не толькі таму, што час прыспешваў.

Экспедыцыйныя аўдыя- і відэаматэрыялы маюць надзвычай высокую лінгвістычную каштоўнасць, бо ў сучасных умовах гэта важнейшая інфармацыйная крыніца пра моўную сістэму гаворак. Гукавыя запісы служаць асновай для ўвасаблення іх у тэксты, з'яўляюцца базай для гукавога Нацыянальнага фонду беларускай дыялектнай мовы і для гукавых хрэстаматый адначасова. У перспектыве на іх аснове можна будзе стварыць беларускую дыялектную медыябазу.

Інфармацыя С.Шпака пра цікавых апавядальнікаў спраўдзілася. У час экспедыцыі мы наведалі вёскі Падлессе (**на фота**), Сярэднікі, Знамя (былая назва Старцавічы), Лапацічы, Нявязцы, Еўлічы, Цярэспаль і інш., дзе адбыліся сустрэчы з мясцовымі жыхарамі.

Нашымі суразмоўцамі сталі вяскоўцы сапраўды паважнага ўзросту. Іх без перабольшвання можна слухаць суткамі. І, нягледзячы на свае агульныя веды пра асаблівасці мясцовых гаворак, ад іх мы пачулі таксама новае, адметнае, асабліва ў складзе лексікі. Так, каб пасядзець, абмеркаваць навіны, мясцовыя жыхары збіраюцца на кладцы, што стаіць ля агародчыка. На пограб многія кажуць барак, палатняная посцілка называецца парцяной; цёплая коўдра, якой накрываюцца, перадаецца словам клачак, падлетак-неслух з бабуляй можа скырзацца, ці інакш, агрызацца. Падобных лексічных рарытэтаў у тэкстах сустрэнецца, відаць, не адзін. Ці так гэта, пакажа расшыфроўка гукавых запісаў. Тэксты



Фота з архіва аўтара

будуць уключаны ў выданне «Хрэстаматыя па беларускай дыялекталогіі. Усходняя зона». Але, памятаючы пра лінгвістычную адметнасць слуцкіх гаворак, іх ролю ў нацыянальным моватворчым працэсе, думаецца, прыйшоў час на падставе наяўных матэрыялаў падрыхтаваць спецыяльнае навуковае даследаванне, прысвечанае комплекснаму апісанню дыялектнай мовы Случчыны, якога дагэтуль у беларускім мовазнаўстве няма.

За час экспедыцыі нам удалося пагутарыць з многімі вяскоўцамі і зрабіць вялікую колькасць аўдыязапісаў. Заслуга ў падобных выніках належыць таксама мясцовым уладам, за што ім – вялікая ўдзячнасць. Думаецца, што толькі супольная праца навукоўцаў з органамі раённага кіраўніцтва пры зацікаўленнасці апошніх дае плён і дазваляе праводзіць палявыя даследаванні ў сучасных вёсках.

Вераніка КУРЦОВА, загадчык аддзела дыялекталогіі і лінгвагеаграфіі

# МАГНИТНЫЙ КОНТРОЛЬ

Заведующий лабораторией металлургии в машиностроении Объединенного института машиностроения НАН Беларуси, д.т.н. Сергей Сандомирский в этом году получил президентский грант на проведение исследований по статистическому обоснованию и аналитическому описанию взаимосвязей физико-механических и магнитных свойств сталей и чугунов, определению структурной чувствительности магнитных праметров стальных и чугунных изделий, разработку на этой основе новой концепции магнитной структуроскопии в целях повышения достоверности неразрушающего контроля твердости и структуры массовых партий изделий машиностроения и металлургии для промышленных предприятий Республики Беларусь.

Основные научные результаты получены С.Сандомирским в области установления взаимосвязей магнитных параметров ферромагнитных материалов, их физико-механических свойств и структуры. Разработанные способы магнитного контроля физико-механических свойств изделий из магнитных материалов, использующие последовательно-поступательное и роторно-конвейерное движение контролируемых изделий и реализованные в приборах МАКСИ и АС-1, внедренные в производство филиала Минского моторного завода в Столбцах, обеспечивают заданные физико-механические свойства массовых партий ответственных деталей дизельных двигателей. Это повысило надежность продукции Минского моторного завода. На Минском заводе отопительного оборудования внедрена автоматизированная линия контроля структуры ниппелей из ковкого чугуна.

Лаборатория металлургии в машиностроении под руководством ученого заняла первое место среди лабораторий и отделов ОИМ НАН Беларуси по итогам конкурса на лучшую постановку патентно-лицензионной работы среди лабораторий и отделов института в 2017 году.

После подачи заявки на грант С.Сандомирским в соавторстве с академиком РАН В.Клюевым опубликована монография «Анализ и синтез структурочувствительных магнитных параметров сталей». В ней заложены основы новой концепции магнитной структуроскопии. Ее использование позволит разработчикам сосредоточиться на повышении точности измерения коэрцитивной силы, остаточной намагниченности и намагниченности технического насыщения материала изделий и отказаться от сложных и неточных измерений других магнитных параметров.

Важным этапом международного признания концепции стало представление С.Сандомирским двух докладов на 12-й Европейской конференции по неразрушающему контролю (проходящем раз в 4 года наиболее представительном собрании европейских ученых и разработчиков оборудования в области неразрушающего контроля и технической диагностики). Конференция прошла в июне 2018 года в Гетеборге. Участие в ней позволило выявить основную тенденцию развития магнитной структуроскопии: перспективным направлением является обнаружение в металле участков, в которых



Фото из архива С.Сандомирского

произошло изменение структуры, приводящее к возможному появлению дефектов.

Сейчас С.Сандомирский работает над монографией «Магнитный контроль структуры чугунных отливок», запланированной к опубликованию ИД «Беларуская навука» в 2018 году.

Подготовил Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

# БЕЛАРУСЬ В БОЛОНСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ



Прошло три года со времени принятия решения о присоединении нашей страны к Европейскому пространству высшего образования (ЕПВО). Что же изменилось?

## Необходимость изучать

Условием вступления было соблюдение обязательных требований Дорожной карты, касающихся выполнения нашей страной болонских требований. Речь об академических свободах, студенческом самоуправлении, принципах мобильности преподавателей, студентов и др. В связи с этим стоит задача приведения высшего образования страны к болонским стандартам, иначе встанет вопрос о дальнейшем пребывании нашей страны в ЕПВО.

В Институте философии НАН Беларуси проводятся исследования в области философии и методологии образования. Некоторые непосредственно связаны с практикой, – это проблемы целей и задач образования, его стратегии. Особо важно функционирование нашей системы в Европейском образовательном пространстве.

В Болонской декларации (1999) и ряде последующих документов закреплены: реализация системы ступенчатого образования (бакалавриат, магистратура, докторантура); установление европейской системы трансфера кредитов; обеспечение мобильности студентов и преподавателей; обеспечение качества образования; демократическая структура системы образования; усиление связи образования с производством и рынком труда; содействие европейскому измерению высшего образования; внедрение системы непрерывного образования; создание возможностей для гибких образовательных траекторий.

## Плюсы и минусы

У Болонского процесса есть и недостатки: это опасность унификации образования в рамках болонского пространства; проблемы со студенческой (и преподавательской) мобильностью; диссонанс системы с потребностями рынка труда; коммерциализация обучения, финансирование болонских мероприятий и др. Реализация этого процесса уже привела к снижению уровня его качества (приобретение узких, зачастую отрывочных и фрагментарных знаний) и фундаментальности.

В качестве плюсов для нашей страны можно назвать вовлеченность в европейские культуру, социальную и политическую системы; усиление интеграции науки, образования и производства с целью достижения более высокой эффективности функционирования национальной экономики.

Что касается возможных минусов, то здесь стоит отметить проблемы сохранения национальных интересов при продвижении в общеевропейском образовательном пространстве; качества образования, особенно на его первой ступени; более интенсивного оттока квалифицированных специалистов из республики; увеличения финансовых затрат, связанных с реализацией болонских принципов и др.

Одной из волнующих проблем является определение способов и методов реализации болонских требований. Болонская декларация – документ достаточно демократичный. Она не навязывает странам единственно возможную модель формирования национальной системы высшего образования, а только определяет принципы, на основании которых следует ее строить. Поэтому необходимо обеспечить соответствие организационных, учебно-методических, содержательных аспектов образования с таковыми в странах болонского пространства, максимально сохранив при этом национальную специфику нашего образования и повысив его качество. Важно для этого использовать современные европейские образовательные технологии.

## Что нужно сделать?

Следует обеспечить уровневость образования. Как представляется, здесь не обязательна ломка национальной системы под европейскую двухступенчатую схему: 3 года бакалавриата и 2 – магистратуры. Можно дифференцировать бакалавров и магистров по результатам обучения: середнякам – бакалавров, отличникам – магистров. При этом достаточно будет изменить лишь содержание учебных программ и некоторые методики, более адаптированные под европейское образование, а также улучшить систему оценки достижений. Такой подход серьезно повлияет на главный параметр образования – его качество.

Проблема мобильности студентов может быть решена путем совершенствования нашей процедуры перевода студентов с одной специальности на другую, из вуза в вуз, и ее связи с европейской системой трансфера кредитов. Проблема мобильности преподавателей решается их мотивацией и оплатой труда.

Александр КУИШ, Институт философии НАН Беларуси

# 100 ТАЛАНТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении в 2018 году конкурса «100 талантов Национальной академии наук Беларуси».

Конкурс проводится для реализации мер по привлечению и закреплению талантливой молодежи в научной, научно-технической и инновационной сферах, создания молодежных научно-исследовательских групп и омоложения кадрового состава научных организаций, обеспечения преемственности между учеными разных поколений.

К участию допускаются кандидаты наук в возрасте до 30 лет и доктора наук до 40 лет на 1 января 2019 г., работающие в организациях НАН Беларуси. Лауреаты конкурса будут включены в банк данных «100 талантов Национальной академии наук Беларуси» (с выдачей соответствующего сертификата) и в резерв руководящих кадров НАН Беларуси. Кроме того, они получат единовременный грант на участие в международном научном мероприятии в течение одного календарного года с момента оглашения результатов конкурса, а также будут премированы в соответствии с Положением о конкурсе.

С требованиями, предъявляемыми к участникам, и условиями конкурса можно ознакомиться в Положении о конкурсе «100 талантов Национальной академии наук Беларуси», размещенном на официальном интернет-сайте НАН Беларуси: http://www.nasb.gov.by/rus/activities/competitions/.

Для участия в конкурсе представляются следующие документы:

✓ заявка на участие, подписанная руководителем организации НАН Беларуси, в которой работает участник конкурса;

✓ отчет о научно-исследовательской, педагогической и инновационной деятельности участника конкурса за последние 3 года с обязательным указанием показателей в соответствии с требованиями к участникам (см. Положение о конкурсе);

✓ научная биография участника конкурса;

✓ список основных научных публикаций участника конкурса, заверенный ученым секретарем организации НАН Беларуси, в которой работает участник конкурса.

Комплект документов необходимо направить **до 30 октября 2018 года** в конкурсные комиссии при отделениях НАН Беларуси с учетом отрасли (направления) научной деятельности участника по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66.

## В МИРЕ ПАТЕНТОВ

### ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ТРОМБОЛИЗИСА

«Способ получения липосом, содержащих стрептокиназу» (патент Республики Беларусь №21995; авторы изобретения: И.Э.Адзерихо, Т.Э.Владимирская, В.Е.Агабеков, Е.А.Чернявский, Г.К.Жавнерко, Г.В.Шерстюк, И.Л.Лутик, Е.И.Дубатовка; заявитель и патентообладатель: Белорусская медицинская академия последипломного образования; Институт химии новых материалов НАН Беларуси).

Изобретение может быть использовано для повышения эффективности медикаментозного тромболизиса и снижения частоты геморрагических осложнений при использовании стрептокиназы.

Его задача заключается в получении липосом (пригодных для длительного хранения без каких-либо изменений), содержащих не менее 30% активной стрептокиназы, а также обеспечивающих повышение степени восстановления свободного просвета сосуда и скорости реканализации тромбированных артерий; снижение числа геморрагических осложнений, обусловленных действием препарата.

Авторский способ обеспечивает их размеры в пределах 80–140 нм. Применение учеными ультразвука позволило уменьшить размер липосом, а использование ими криопротектора – предотвратить их слияние и укрупнение при лиофилизации. Проведение пяти циклов замораживания-оттаивания оказалось достаточным для введения стрептокиназы в липосомы без существенного снижения их активности.

Заявленный способ позволяет (по сравнению с известным способом-прототипом) существенно повысить эффективность тромболизиса, обеспечивает достижение оптимального тромболитического результата при лечении тромбоокклюзионных заболеваний магистральных артерий.

### КАЧЕСТВО ЗАЛИВКИ ПОДШИПНИКА

«Устройство для заливки подшипника скольжения» (патент Республики Беларусь №22000; авторы изобретения: М.А.Леванцевич, Е.В.Пилипчук, В.К.Шелег, М.А.Белоцерковский, Н.Н.Максимченко, В.Н.Калач, Ф.Ф.Давыдовский; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси).

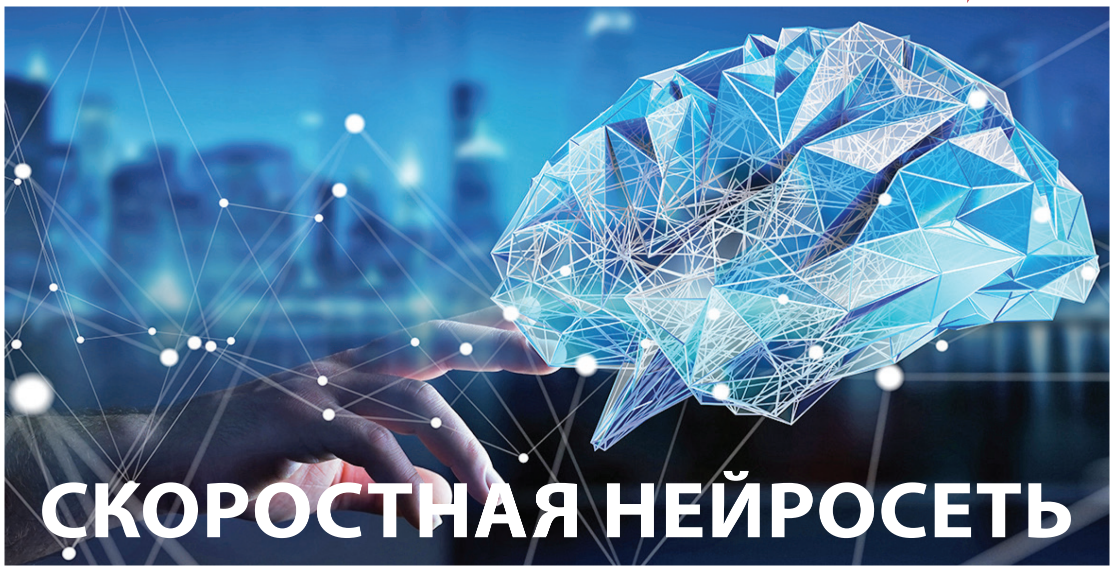
Изобретение может быть использовано в области машиностроения, в частности для заливки и перезаливки подшипников скольжения баббитом и другими легкоплавкими сплавами с легирующими добавками порошков из металлов и неметаллов. А также для изготовления деталей типа тел вращения из композиционных материалов методами литья.

Как поясняется авторами, одним из путей повышения эксплуатационных свойств подшипников скольжения из легкоплавких материалов является модифицирование расплава различными неметаллическими порошковыми материалами, которые способствуют формированию требуемой мелкодисперсной структуры подшипников.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Государственное лесохозяйственное учреждение «Жорновская экспериментальная лесная база Института леса Национальной академии наук Беларуси» выражает глубокие соболезнования директору Государственного научного учреждения «Институт леса Национальной академии наук Беларуси», кандидату сельскохозяйственных наук Ковалевичу Александру Ивановичу в связи с постигшим его горем – смертью ОТЦА.

Государственное лесохозяйственное учреждение «Кореневская экспериментальная лесная база Института леса Национальной академии наук Беларуси» выражает глубокие соболезнования директору Государственного научного учреждения «Институт леса Национальной академии наук Беларуси» Ковалевичу Александру Ивановичу в связи со смертью ОТЦА.



# СКОРОСТНАЯ НЕЙРОСЕТЬ

**Исследователи из американского Национального института Стандартов и Технологий создали первый в своем роде кремниевый чип, содержащий искусственную нейронную сеть, работающую на принципах функционирования головного мозга человека. Но главное отличие нового чипа от подобных ему в том, что вместо электрических в нем используются оптические сигналы. Это позволяет нейросети функционировать буквально со скоростью света.**

Нейросети различных типов уже используются для решения весьма сложных задач, таких как распознавание звуков, объектов на изображениях, анализ потоков входных данных и т. п. Однако производительность нейронных сетей ограничена быстродействием используемых электронных компонентов (транзисторов в данном случае). Использование света в качестве носителя информации позволяет обойти указанные ограничения.

Разработчикам оптической нейросети удалось успешно решить главную проблему, связанную с применением световых сигналов. Помогли два наложенные друг на друга слоя фотонных волноводов, структур, которые позволяют проходить свету лишь по тонким каналам, направленным к оптическим логическим элементам. Эти волноводы являются аналогом электрических проводников, по которым распространяются электрические сигналы в традиционных полупроводниковых чипах.

Существующая структура из двух слоев волноводов может быть без проблем дополнена и расширена новыми слоями, что позволит создавать более сложные нейронные сети, обладающие расширенной функциональностью. Сейчас два слоя волноводов формируют оптическую сеть с 10 входами, каждый из которых способен принимать отдельный поток данных. При этом вход заканчивается оптическим аналогом нейрона, общее количество которых составляет одну сотню. Результаты обработки входных данных подаются наружу через 10 выходных портов, также связанных с отдельными оптическими нейронами.

«Создавая новый чип, – пишут исследователи, – мы использовали третье пространственное измерение для реализации возможности оптического соединения отдельных узлов и разработали новую методику измерений, позволяющую быстро и точно получить характеристики фотонной вычислительной системы. Эти две вещи имеют огромное значение из-за того, что мы начинаем приближаться к моменту создания первых крупномасштабных оптоэлектронных нейроморфных вычислительных систем».



# РАЗГОН КОЛЛАЙДЕРА

**Главной задачей, для которой создавался Большой Адронный Коллайдер (БАК) – столкновения субатомных частиц, разогнанных до столь высоких энергий, которые невозможно получить на Земле ни при каких других условиях.**

Как правило, в экспериментах на коллайдере используют пучки разогнанных протонов или положительно заряженных ионов атомов тяжелых металлов, полностью лишенных отрицательно заряженных электронов. Но недавно ученым Европейской организации ядерных исследований CERN удалось разогнать в недрах коллайдера пучок ионов свинца, каждый из которых содержал минимум один электрон. Это дает возможность для проведения физических экспериментов совершенно нового типа, которые позволят проникнуть глубже в тайны физики, лежащей за пределами Стандартной Модели.

В самом начале БАК использует нейтральные атомы свинца, которые проходят сквозь череду предварительных ускорителей, в процессе чего эти атомы лишаются большей части своих электронов. Перед тем, как попасть внутрь основного туннеля кольцевого ускорителя, ионы проходят через слой металлической фольги, что оставляет только «голые» ядра атомов, ионы, имеющие максимально возможный положительный электрический заряд. Ученые CERN отрегулировали толщину этого «электронного барьера» из фольги таким образом, чтобы возле ядра атома свинца оставался минимум один электрон, помимо этого, режим работы основного ускорителя был изменен таким образом, что он смог эффективно ускорять ионы свинца с одним электроном.

Луч из ионов свинца с одним электроном циркулировал в недрах туннеля ускорителя в течение двух часов. Этот эксперимент стал первой частью реализации проекта, в результате которого коллайдер превратится в «фабрику» высокоэнергетических гамма-лучей. Если все получится, коллайдер сможет вырабатывать самые высокоэнергетические фотоны искусственного света на сегодня, которые можно будет преобразовать в различные виды вторичного излучения.

По информации dailytechinfo.org

## НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛОРУССКАЯ НАУКА»




**Лабачэўская, В. А.**
**Мастацтва дзеля славы Божай: саламяныя іканастасныя вароты і царкоўна-культавыя прадметы / В. А. Лабачэўская. – Мінск : Беларуская навука, 2018. – 263 с.**
**ISBN 978-985-08-2269-7.**

Выданне прадстаўляе шэдэўры беларускага дэкаратыўна-прыкладнога мастацтва – саламяныя царскія вароты пачатку XIX ст. з іканастасаў палескіх цэркваў. На падставе ўпершыню ўведзеных архіўных крыніц і публікацый разглядаецца гісторыя вывучэння, музеефікацыі і рэстаўрацыі унікальных саламяных твораў сакральнага прызначэння, мастацкая стылістыка і тэхніка іх пляцення, аналізуюцца народныя вытокі гэтага віду мастацтва. У альбоме паказаны сучасны працяг унікальнай традыцыі – выраб копій старадаўніх саламяных іканастасных варотаў і шлюбных вянцоў, арыгінальных твораў для цэркваў – іканастасаў, кіётаў ікон, вянчальных карон і мітр для святароў.

Кніга ўзбагачае веды аб гісторыі беларускага мастацтва і прызначана яго знаўцам і аматарам, музейным супрацоўнікам, выкладчыкам гісторыі мастацтва і беларусазнаўства, настаўнікам сусветнай і беларускай мастацкай культуры.




**Лученок, А. И.**
**Институты правят экономикой / А. И. Лученок; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 279 с.**
**ISBN 978-985-08-2314-4.**

В книге в научно-популярной форме объясняется важность институтов как правил, регулирующих экономику. Изложены теоретико-методологические основы применения институтов, обеспечивающих согласование экономических интересов, обоснован вред импорта чужих институтов и опасность институциональных ловушек. Даны практические рекомендации по реализации институциональной политики в Республике Беларусь и Российской Федерации.

Работа предназначена для руководителей различного уровня, предпринимателей. Она будет полезна для ученых, аспирантов, магистрантов, студентов-дипломников и для всех, кто интересуется современными подходами к управлению экономикой.




**Дромашко, С. Е. Влияние тяжёлых металлов на большого прудовика Lymnaea stagnalis L. / С. Е. Дромашко, С. Н. Шевцова, А. С. Бабенко ; под общ. ред. С. Е. Дромашко ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т генетики и цитологии ; Белорус. общество генетиков и селекционеров. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 172, [2] с.**
**ISBN 978-985-08-2327-4.**

Одними из приоритетных поллютантов поверхностных вод Республики Беларусь являются соли тяжелых металлов, вызывающие токсический эффект у водных и околоводных организмов на молекулярно-клеточном уровне. Брюхоногий моллюск *Lymnaea stagnalis* (большой прудовик) рекомендован Министерством здравоохранения Республики Беларусь для оценки эмбриотоксичности и генотоксичности при биотестировании металлосодержащих отходов и потенциально опасных химических веществ. В монографии описаны результаты исследований воздействия солей свинца, никеля, меди, кобальта, цинка, кадмия на различные стадии жизненного цикла *L. stagnalis* (эмбриональное развитие, ювенильные и половозрелые особи). У половозрелых особей большого прудовика изучены репродуктивные и цитогенетические показатели, а также экспрессия генов металлотионеинов – многофункциональных стрессорных белков.

Рассчитана на научных работников, преподавателей вузов, аспирантов, магистрантов, студентов, а также на всех, кто интересуется оценкой качества водных экосистем с помощью биологических объектов.

**Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74**
**Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь**

info@belnauka.by, www.belnauka.by



НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 918 экз. Зак. 1037

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 10.08.2018 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
*Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК,*
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124



ISSN 1819-1444